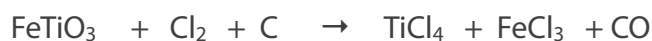


## Lunes 3 de diciembre de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

**¡Guerreros del mundo contemporáneo!** En esta fecha el mundo celebra el Día Internacional de las Personas con Discapacidad. Esta celebración tiene el fin de hacer conciencia en el respeto a los derechos humanos de las personas que tienen alguna discapacidad, para que puedan tener acceso a una vida digna y ser parte activa en la sociedad. En nuestro país, de acuerdo con datos del INEGI, se conoce que existen más de 7 millones de habitantes que manifiestan alguna discapacidad, la mayoría de ellos carece de las oportunidades para tener una vida digna. Las sillas de ruedas pueden tener armazones hechos a base de acero, aluminio o titanio. Este último elemento brinda una gran resistencia a las aleaciones de las que forma parte. La reacción empleada para extraer el titanio de una de sus formas minerales es la siguiente:



**Al balancear esta ecuación ¿cuál es el valor del coeficiente que le corresponde al Cl<sub>2</sub>?**

**Respuesta corta: El coeficiente del Cl<sub>2</sub> es 7.**

**Respuesta desarrollada:**

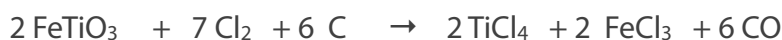
Se trata de una reacción redox, quien se oxida es el carbono y se reduce el cloro.



Igualando electrones ganados y perdidos se tiene:



Al colocar estos coeficientes en la ecuación se obtiene lo siguiente:



El coeficiente del cloro, Cl<sub>2</sub>, es 7.

## Miércoles 5 de diciembre de 2018

Autor: Q.I. Eduardo García Ramírez

**¡México lindo y querido!** Este es el título de una de las canciones que interpretaba con gran talento el mítico cantante y actor mexicano Jorge Negrete, quien murió un día como hoy pero en el año de 1953. El autor de esta canción es el compositor moreliano Chucho Monge. Al momento de morir, Jorge Negrete contaba con 42 años de edad. El elemento de número atómico 42 es el molibdeno, Mo, este metal es un oligoelemento esencial para varios organismos. Una de sus sales se emplea en el tratamiento de la enfermedad de Wilson, en la que se acumula cobre en diferentes tejidos. Se conoce que 0.25 moles de la sal de molibdeno, que tiene la fórmula  $(\text{NH}_4)_2\text{MoX}_4$ , corresponden a 64.975 gramos. **¿Cuál es la identidad del elemento X?**

**Respuesta corta: El elemento X es azufre, S.**

**Respuesta desarrollada:**

Determinamos la masa molar de la sal de molibdeno:

$$\text{Masa molar} = (64.975 \text{ g}) / (0.25 \text{ mol}) = 259.9 \text{ g/mol}$$

$$\text{Estimamos la contribución de X} = 259.9 \text{ g/mol} - 28 \text{ g/mol} - 8 \text{ g/mol} - 95.9 \text{ g/mol} = 128 \text{ g/mol}$$

La masa atómica de X es:

$$\text{Masa atómica de X} = (128 \text{ g/mol}) / 4 = 32 \text{ g/mol}$$

El elemento de masa atómica 32 g/mol es el azufre, S.

## Viernes 7 de diciembre 2018

**¡Primero a los dinosaurios luego al cáncer!** El iridio es uno de los metales más densos que existen en nuestro planeta. Una de las teorías que tratan de explicar la extinción de los dinosaurios, propone que un gran meteorito impactó sobre la Tierra y los eventos climáticos derivados de este choque propiciaron la extinción de los Dinos. Se cree que este meteorito contenía una cantidad notable de iridio. En la actualidad, se están empleando compuestos de este metal para eliminar células cancerosas, en estas sustancias el iridio forma un compuesto de coordinación en donde se une a seis elementos de otras moléculas. La fórmula molecular de uno de estos compuestos es  $\text{IrC}_{39}\text{H}_{32}\text{N}_6\text{S}_2\text{Cl}$ , **¿cuál es el % en masa del azufre presente en esta sustancia?**

**Respuesta corta: El porcentaje de azufre en el compuesto es de 7.30 %**

**Respuesta desarrollada:**

Estimamos el porcentaje de azufre dividiendo la contribución del azufre entre la masa molar del compuesto:

$$\% \text{ de Azufre} = \left[ \frac{64 \text{ g}}{875.65 \text{ g/mol}} \right] (100) = 7.30 \% \text{ de S}$$